



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

¿Cooperan las empresas que participan en sectores de media y baja intensidad tecnológica?

Autor/es

BEATRIZ GARCÍA RAMÍREZ

Director/es

IDANA SALAZAR TERREROS y PILAR VARGAS MONTOYA ,

Facultad

Facultad de Ciencias Empresariales

Titulación

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Departamento

ECONOMÍA Y EMPRESA

Curso académico

2016-17



¿Cooperan las empresas que participan en sectores de media y baja intensidad tecnológica?, de BEATRIZ GARCÍA RAMÍREZ
(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

¿Cooperan las empresas que participan en sectores de media y baja intensidad tecnológica?

Autor: D^a. Beatriz García Ramírez

Tutoras: D^a. Idana Salazar Terreros y D^a. Pilar Vargas Montoya

CURSO ACADÉMICO 2016-2017

ÍNDICE

RESUMEN	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO CONCEPTUAL	
2.1. QUÉ ES UN ACUERDO DE COLABORACIÓN Y TIPOS.....	4
2.1.1 Tipos.....	4
2.1.1.1 Área funcional donde se desarrolla el acuerdo.....	5
2.1.1.2 Naturaleza del acuerdo	6
2.1.1.3 Naturaleza de las empresas participantes.....	7
2.1.1.4 Relación entre los socios.....	7
2.2. FACTORES DETERMINANTES	7
2.2.1 Factores externos.....	8
2.2.2 Factores internos.....	9
2.3. MOTIVOS PARA COOPERAR EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS.....	11
2.3.1 Motivos económicos.....	11
2.3.2 Motivos estratégicos.....	11
4.3. Motivos organizativos.....	12
2.4. RIESGOS DE LA COOPERACIÓN	14
2.4.1 Comportamiento oportunista.....	14
2.4.2 Propensión a la competición y no cooperación.....	15
2.4.3 Asimetrías organizativa.....	16
2.4.4 Discrecionalidad directiva.....	16
2.5. LA COOPERACIÓN TECNOLÓGICA EN SECTORES DE BAJA INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN ESPAÑA.....	16
3. LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN EN LAS EMPRESAS LMT EN ESPAÑA.....	17
3.1. Presentación de la muestra	17
3.2. Descripción de la variables	19
3.3. Análisis de los resultados.....	21
4. CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los acuerdos de colaboración	7
Figura 2. Factores determinantes	11
Figura 3. Motivos más relevantes	17
Figura 4. Riesgos de la cooperación	18
Figura 5. Clasificación de las empresas por rama de actividad y en función de la intensidad tecnológica	23
Figura 6. Muestra de empresas HT y LMT.....	25
Figura 7. La cooperación por sector de actividad.....	26
Figura 8. La cooperación con empresas de grupo por sector de actividad.....	27
Figura 9. La cooperación con clientes por sector de actividad.....	27
Figura 10. La cooperación con proveedores por sector de actividad.....	28
Figura 11. La cooperación con competidores por sector de actividad.....	29
Figura 12. La cooperación con consultores por sector de actividad.....	29
Figura 13. La cooperación con instituciones por sector de actividad.....	30
Figura 14. La cooperación nacional por sector de actividad.....	30
Figura 15. La cooperación internacional por sector de actividad.....	31
Figura 16. Socios colaboradores en orden de preferencia	32
Figura 17. Cooperación y no cooperación nacional e internacional	33

RESUMEN: Este estudio centra su interés en la cooperación como una opción para innovar en sectores con una intensidad tecnológica media o baja. Se exponen los motivos o riesgos que la teoría afirma que influyen en la valoración o no de la colaboración como opción viable para su propósito innovador. De igual forma se hace mención a los tipos de colaboraciones posibles y a los factores esenciales para la toma de decisiones tan importantes como el socio de cooperación. Para atender a este objetivo se ha utilizado la Encuesta sobre Innovación Tecnológica del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2000. En base a los resultados obtenidos, es posible evidenciar la escasa predisposición de las empresas españolas por colaborar, y que las empresas cooperan en distinta medida según su condición tecnológica.

ABSTRACT: This study focuses on cooperation as an option to innovate in sectors with medium or low technological intensity. The reasons or risks that the theory affirms that influence the evaluation or not of the collaboration as a viable option for its innovative purpose are exposed. Likewise, mention is made of the types of possible partnerships and the factors essential for making important decisions such as the cooperation partner. In order to achieve this objective, the Survey on Technological Innovation of the National Institute of Statistics (INE) of the year 2000 has been used. Based on the results obtained, it is possible to show the lack of willingness of Spanish companies to collaborate, and that the companies cooperate in different measure according to its technological condition.

1. INTRODUCCIÓN

Es un hecho que las empresas del sector de media y baja intensidad tecnológica (LMT) todavía son mayoría en los países de la OCDE (Kaloudis et al., 2005). Encontramos pues un sector de actividad pendiente de explotar en una sociedad que ha vivido y vive con la visión centrada en la apuesta por la I+D y en las empresas de base tecnológica. Sin embargo, el papel de las empresas LMT es innegable ya que no son sólo generadores de innovación, sino también los principales usuarios de la innovación generada por las empresas de alta intensidad tecnológica (HT). De hecho, las empresas LMT son a menudo los mejores clientes de las empresas HT, de manera que no se entiende la existencia de las unas sin las otras (Santamaría, Nieto y Barge-Gil, 2009). La eficiencia de los sistemas de innovación está determinada por su capacidad de transformar conocimiento en riqueza, y la transferencia de conocimiento y tecnología entre los distintos agentes del sistema es determinante para lograr ese funcionamiento eficiente.

A lo largo de los últimos años la cooperación tecnológica se ha convertido en una estrategia ampliamente utilizada por las empresas a la hora de desarrollar sus actividades tecnológicas, sin embargo, la mayor parte de trabajos que han analizado este fenómeno se han centrado en empresas que desarrollan su actividad en sectores intensivos en tecnología.

El objetivo de este trabajo no es otro que tratar de ahondar en el estudio de la cooperación como posible vía para innovar en un sector como es el LMT tan presente y con tanto impacto en la economía y demostrar que verdaderamente hay diferencias entre el sector HT y el sector LMT a la hora de elegir la cooperación como camino a la innovación. Para lograrlo se exponen conceptos esenciales para la comprensión de la cooperación: qué es, cómo funciona, qué tipos de cooperación se practican, cómo elegir uno de los perfiles entre todos los posibles, qué razones se pueden tener para considerar la cooperación como opción firme o qué problemas puede suponerme una vez establecido el acuerdo de colaboración. Además de la idea de cooperación, también resulta fundamental para este estudio caracterizar a los sectores HT y LMT. El estudio empírico se ha elaborado a partir de los datos de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2000.

El trabajo se ha estructurado del modo siguiente. El siguiente apartado recoge el marco teórico que incluye cuatro subapartados que incluyen el concepto de cooperación y los tipos de acuerdos de colaboración por los que se puede optar; los factores externos y externos que determinan la selección de la vía de colaboración; los motivos económicos, estratégicos y organizativos que pueden alentar al uso de la cooperación, y los riesgos que la misma entraña. El marco conceptual también incluye la descripción de los sectores no intensivos en tecnología. El tercer apartado incluye los resultados obtenidos en el análisis empírico. Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo, así como las limitaciones, implicaciones y líneas futuras de trabajo.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. QUÉ ES UN ACUERDO DE COLABORACIÓN Y TIPOS

Existen muchos trabajos que, en los últimos años, han abordado la cooperación empresarial como una alternativa estratégica que pueden adoptar las empresas para favorecer su crecimiento. En este sentido, se han ofrecido múltiples definiciones en torno a este concepto. Una de estas definiciones es la propuesta por García Canal (1993: 14) quien establece que la cooperación empresarial puede ser definida como un “conjunto de acciones conscientes y deliberadas realizadas por dos o más empresas, entre las que no existe una relación de subordinación, que optan por coordinar sus interdependencias a través de mecanismos que vinculan a las empresas en mayor medida que la relación de mercado, sin que se instaure entre ellas una relación jerárquica como la existente dentro de una empresa” (García Canal, 1993:14).

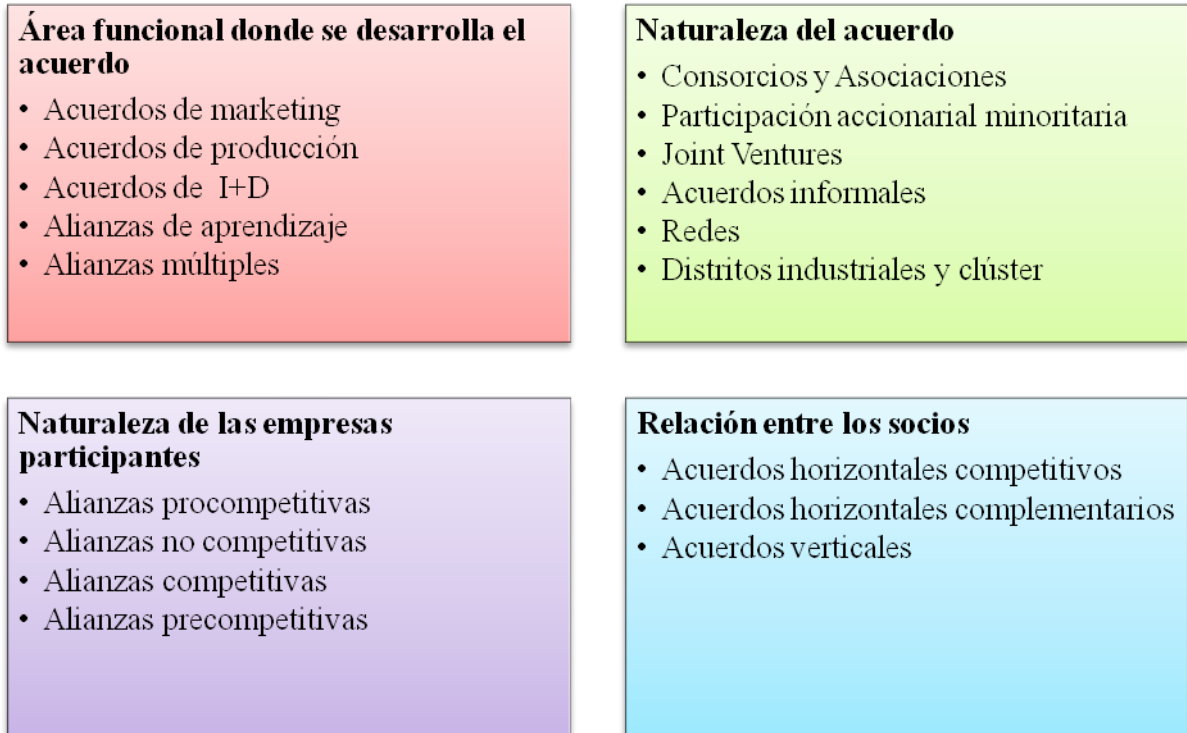
Este mismo autor describe seis rasgos que caracterizan a los acuerdos de colaboración (García Canal, 1993:94). En primer lugar, no existe una relación de subordinación entre empresas que cooperan, sino que ambas están al mismo nivel de exigencias y responsabilidades. En segundo lugar, la cooperación de los socios en acciones futuras conjuntas, puesto que los acuerdos se establecen con algún propósito que tendrá consecuencias sobre los resultados venideros. En tercer lugar, se produce una pérdida de cierta autonomía organizativa, debido a que en el momento que colaboras con alguien, las decisiones y acciones de cada uno afectan de forma indirecta al socio, y siendo conscientes de ello, tratan de ser precavidos y establecer limitaciones. En cuarto lugar, se distorsionan los límites de la organización. En la línea del rasgo anterior, la organización deja de ser la única afectada por sus decisiones y acciones, y por tanto se toman de forma conjunta. En quinto lugar, se crea interdependencia, al menos dentro de lo que relacionado con el proyecto en común. En sexto y último lugar, es vital que exista la consecución de un objetivo, la finalidad de todo acuerdo conlleva esto mismo.

Una vez aclarado el concepto de acuerdos de colaboración nos encontramos con que se pueden suceder distintos tipos de acuerdos. Dichos acuerdos se pueden clasificar en función de diferentes criterios.

2.1.1. Tipos

El origen del acuerdo y la formalización del mismo pueden variar en cada caso. Además, es posible categorizarlo en función de distintos criterios como el área funcional donde se desarrolla el acuerdo, la naturaleza del acuerdo, la naturaleza de las empresas participantes o la relación entre los socios. La clasificación de los tipos de acuerdos se resume brevemente la figura 1.

Figura 1. Clasificación de los acuerdos de colaboración



Fuente: Elaboración propia

2.1.1.1. Área funcional donde se desarrolla el acuerdo

La finalidad de establecer un acuerdo puede residir en un área específica de acción de las empresas y según este criterio podríamos estar hablando de acuerdos de marketing, de producción, de I+D, de alianzas de aprendizaje o múltiples.

En primer lugar se va a hablar de los acuerdos de marketing, en los cuales el acuerdo sería considerado comercial puesto que el objeto es la explotación de conocimientos y capacidades existentes y no tanto del uso de nuevos.

Por otro lado, los acuerdos de producción buscan una coordinación de las actividades productivas mejorada, que igualmente conlleven una mejora de la planificación (Fernández, 1996). Generalmente este tipo de acuerdos se llevan a cabo cuando el aprovisionamiento de recursos o capacidades y el desarrollo de actividades se realizan conjuntamente de forma más eficiente que de forma individualizada.

Asimismo, los acuerdos de I+D persiguen el grado de innovación eficaz, es decir, el grado de innovación necesario para la supervivencia en el mercado (Rothaermel et al.2004). Para ello se establecen acuerdos de colaboración importantes para generar la tecnología necesaria y también para explotar recursos complementarios de lo que no se dispone.

Finalmente, cuando el objetivo es maximizar las oportunidades de absorber capacidades y activos de los socios para crear valor, se puede optar por alianzas de aprendizaje. Permite incrementar la velocidad de explotación de recursos y capacidades propias reduciendo la incertidumbre (Lane y Lubatkin, 1998).

2.1.1.2. Naturaleza del acuerdo

Este criterio se basa en la clasificación de los acuerdos en función de las características formales del acuerdo. Comenzamos con los consorcios y asociaciones, que son acuerdos en los que varias empresas formalizan una relación a largo plazo entre ellas mediante un contrato. Suele implicar actividades a gran escala, de hecho, esa es la razón de origen, un proyecto que por su dimensión rebasa las posibilidades individuales de los participantes. De esta manera se comparten costes, riesgos sin necesitar realmente crear una empresa. Una vez finalizada la tarea el consorcio suele disolverse (Fernández Sánchez, 1993)

Los acuerdos también pueden formalizarse de forma accionarial, como las participaciones accionariales minoritarias en las que se crea un vínculo entre dos o más empresas intercambiando capital social. Generalmente este tipo de contrato se establece cuando se pretende colaborar en múltiples actividades a largo plazo (Guerras y Navas, 2007).

Muy común en la década de los 80, e igualmente un acuerdo accionarial, las Joint Ventures o empresas conjuntas. Consiste en que dos o más empresas llegan a un acuerdo accionarial por el cual crean una nueva entidad para proyectos conjuntos, pero sin formar una filial (Yoshino y Rangan, 1996).

Cabe destacar que podemos encontrar acuerdos carentes de formalización tanto contractual como accionarial. Previo a la realización de un acuerdo de colaboración formal encontramos los acuerdos informales. Agrupan un conjunto de alianzas que no tienen garantía de cumplimiento al no haberse formalizado, pero que se considera igualmente una colaboración.

Además, las empresas tienen su “lista de contactos” o conjunto de empresas tanto horizontales como verticales con las que tiene relación y que pueden ser propias de otros países o industrias (Martínez y Pérez, 2003). Se denominan asimismo redes. Las redes permiten alcanzar la eficiencia, debido a que cada organización perteneciente a la red se especializa en las actividades de la cadena de valor en las que destaca consiguiendo así mayores beneficios por su especialización. Mientras tanto, el resto de actividades se pueden contratar al resto de participantes de la red (Jarillo, 1988)

Por último, pero no menos importante tenemos los distritos industriales y clúster. Se diferencian en que los clústeres son agrupaciones territoriales con un ámbito geográfico amplio, cuyos participantes son tanto PYMES como grandes empresas estableciendo entre ellas

relaciones de todo tipo, mientras que los distritos industriales disponen de un ámbito geográfico reducido y solo participan PYMES (Vila, Ferro y Rodríguez, 2000).

2.1.1.3. Naturaleza de las empresas participantes

En el momento de selección del socio o de los socios colaboradores es importante tener en cuenta su naturaleza competitiva, sobretodo en función de la finalidad del acuerdo y de los riesgos que supone.

En primer lugar, las alianzas procompetitivas, como relaciones verticales e intersectoriales en la cadena de valor entre empresas que no son directamente rivales, existiendo un bajo grado de interacción organizativa (García, 2003). En segundo lugar, las alianzas no competitivas, como relaciones entre empresas no competitivas de distintos sectores existiendo un nivel de interacción alto (García, 2003). En tercer lugar, las alianzas competitivas, con un nivel de interacción parecido al anterior los socios son competidores directos (García, 2003). Por último y en cuarto lugar las alianzas precompetitivas, producto de empresas procedentes de sectores diferentes entre las que no existe relación (García, 2003).

2.1.1.4. Relación entre los socios

En la línea de la clasificación anterior, en el momento de elegir al socio podemos mirar atrás, a nuestro lado, o hacia adelante de manera que cooperemos con proveedores, empresas competidoras o no competidoras o con el cliente final. En base a este criterio podemos encontrar tres clases de relaciones (Gulati, 1998; Escribá y Menguzzato, 1999).

Si son acuerdos entre competidores directos, es decir, que tienen como objetivo llevar a cabo la investigación, producción o comercialización de forma conjunta, hablamos de acuerdos horizontales competitivos. Las autoridades de libre competencia pueden actuar en el momento que se considere que los acuerdos vulneran esa libre competencia.

Sin embargo, si son acuerdos horizontales entre no competidores, generalmente consecuencia de una demanda diversificada de los clientes, nos encontramos ante acuerdos horizontales complementarios.

Finalmente tenemos los acuerdos verticales, en los cuales se intercambia información de gran calidad, se coopera eficazmente y se invierte en activos específicos. Todos estos esfuerzos generan mejora en los resultados y se obtienen ventajas competitivas bien por la reducción de costes o bien por la diferenciación de los productos.

2.2. FACTORES DETERMINANTES

Una vez conocemos la idea de cooperación y los tipos de cooperación que se pueden llevar a cabo, es el momento de preguntarse ¿por qué tipo de cooperación debo optar? La decisión de decantarse por uno u otro ha de tomarse una vez analizados varios factores, los cuales debido a la

influencia que pueden tener sobre el funcionamiento de la cooperación y sus posibles resultados, son determinantes en la elección.

Estos factores vienen dados tanto desde el entorno de la empresa como desde la propia empresa, de manera que un acuerdo no tendría el mismo impacto en un caso con determinadas circunstancias que en otro con otras distintas. Por tanto, en una la colaboración entre empresas un factor podría ser de éxito para alcanzar los objetivos fijados previa cooperación, mientras que en otra colaboración en un marco diferente podría resultar un instrumento ineficaz.

Un resumen de los mismos viene recogido en la figura 2 que vemos a continuación.

Figura 2. Factores determinantes

Factores externos

- El grado de concentración y grado de competitividad de la industria
- El ratio de crecimiento
- El incertidumbre

Factores internos

- Complementariedad
- Compatibilidad
- Tamaño de la empresa
- Empresa familiar y no familiar
- Orientación estratégica
- Características de los recursos y productos
- Nacionalidad del socio
- Características del socio
- Número de socios
- Confianza
- Cultura
- Distancia geográfica
- Relaciones previas

Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Factores externos

Los factores externos son aquellos sobre los cuales no tenemos poder de decisión directo además no conciernen únicamente a la empresa sino al sector en general. Como un primer factor del entorno encontramos el grado de concentración y competitividad de la industria que tiene influencia sobre la estrategia a seguir por la empresa y las acciones para llevarla a cabo.

En un entorno de fuerte competitividad, la empresa aprovechará las posibles alianzas que se le presenten, y así poder lograr algún tipo de ventaja competitiva que le asegure la supervivencia. (Gulati, 1998).

También es posible hablar de la ratio de crecimiento como factor en dos tipos de industrias, de alto y bajo crecimiento. En industrias con alto crecimiento se puede optar por una diversificación por medio de colaboración entre empresas, mejorando de esta forma los resultados por ejemplo al disminuir el riesgo (Villalonga, 2002). En industrias con bajo crecimiento la colaboración es un medio para innovar y lograr ventajas que pueda suplir de alguna manera ese leve crecimiento propio de la industria en la que se realiza la actividad de negocio.

Por último, la existencia de incertidumbre incentiva a las empresas a cooperar con otras de características similares en el mercado para minimizar la influencia de la misma.

2.2.2. Factores internos

A diferencia de los factores externos, los factores internos son característicos de la empresa, fruto de sus decisiones y acciones. Para comenzar, hablamos de complementariedad entre empresas cuando no hay parecido entre el negocio y capacidades de una y la otra u otras. Un acuerdo en casos así proporciona a la empresa recursos y capacidades de las que carece. Hennart (1988) menciona que las empresas al compartir recursos complementarios con sus socias, incrementan su escala hasta la dimensión óptima, por lo que la cooperación estratégica se convierte en una forma de crecimiento frecuentemente utilizada.

En contraposición con el factor anterior, la compatibilidad hace referencia a la semejanza entre las estrategias, cultura de la organización, dirección, características de los proveedores y clientes y la cadena de valor. Además, al colaborar con otra u otras empresas es vital disponer de una buena capacidad de absorción del conocimiento del socio colaborador, superando las barreras que surgen del proteccionismo que cada empresa hace de lo suyo.

Obviamente se ha de tener en cuenta el tamaño de la empresa. Hemos contado anteriormente con una aportación de Hennart (1988) en la cual mencionaba que las empresas al compartir recursos complementarios con sus socias, incrementan su escala hasta la dimensión óptima, por lo que la cooperación estratégica se convierte en una forma de crecimiento frecuentemente utilizada. Esa afirmación se ajusta a la perfección con una idea factible de desarrollo que pueden aplicar las PYMES. Sin embargo, trabajos como el de Hagedoom y Schakenraad (1994) demuestran como las grandes empresas optan con mucha más frecuencia por los acuerdos de colaboración que las pequeñas y medianas. Esto puede ser consecuencia del mayor desarrollo que tienen en los campos desagregados como recursos y capacidades disponibles, comunicación o coordinación.

Es muy común encontrarse con empresas de carácter familiar, muy típico el de generación en generación, y generalmente en las empresas familiares se da prioridad a la tradicional idea de la independencia, ya que la protección del control de la empresa está por encima del crecimiento. Se reafirma esta proposición con los resultados del estudio de Escribá y Menguzzato (2003b) en el cual se pone de manifiesto la menor propensión a la cooperación de las empresas familiares que de las que no lo son.

También la orientación estratégica tiene influencia sobre el número y el tipo de acuerdo de colaboración que se lleve a cabo. A una organización sin o con muy poca experiencia en el ámbito internacional que decida embarcarse en esta dirección, le puede favorecer el desarrollo de acuerdos con socios internacionales. Esto se debe a que los socios que radican en el extranjero tienen amplio conocimiento y experiencia en el entorno en el que se pretende realizar el negocio, de manera que pueden incluso proporcionar una cartera de clientes y canales de distribución.

Las alianzas globales son una estrategia muy útil para internacionalizarse, además de incrementar el valor de los accionistas y gracias a ellas, la empresa puede introducirse en distintos mercados con un rápido proceso de expansión y fortalecimiento su competitividad. (Vidal, 2000)

La empresa debe recopilar información y establecer un plan con los recursos necesarios para implementar su estrategia. Si no dispone de esos recursos, puede acudir al mercado y adquirirlos. Aunque en el caso de que no pueda adquirirlos, conviene dar con una empresa que disponga de los recursos necesarios y establecer un acuerdo de cooperación con ella. Previamente conviene valorar los recursos ociosos que posea la empresa y obtener rendimientos por ellos, bien sea mediante el uso propio, arrendándolos o poniéndolos a la venta.

Por un lado, remarcar el impacto que tienen los factores políticos, sociales y económicos en la colaboración entre empresas, por tanto, resulta importante la nacionalidad del socio. Por otro lado, destacar de igual forma, el impacto que tiene el tamaño de la organización en la nacionalidad de los socios, ya que las pequeñas empresas tienen una mayor propensión a buscar socios nacionales para la cooperación en innovación, pero a medida que aumenta su tamaño comienzan a dirigirse a los mercados internacionales (Navarro 2002). Además, a la hora de cooperar es posible hacerlo con distintos socios, cada uno con características muy diferentes. ¿Cuáles pueden ser esos socios? Otras empresas, frecuentemente empresas que ofrecen productos complementarios, universidades y centros de investigación para innovaciones tecnológicas, clientes para innovar en producto y proveedores para innovar en proceso. Recientemente se producen con carácter general acuerdos entre más de dos participantes, en parte debido a las redes de cooperación. En función del número de socios, resultan acuerdos más o menos costosos, razón por la que anteriormente eran contadas las ocasiones en las que se sucedían. A pesar de ello, es muy atractivo si nos fijamos en la compleja combinación de capacidades y recursos diferentes, la tremenda oportunidad de absorción de conocimiento y generación de sinergias que se puede producir.

La confianza mutua es un elemento imprescindible para establecer un acuerdo entre empresas. Éstas tienen que esforzarse en obtener los objetivos fijados para la cooperación compartiendo todo lo necesario para demostrar que no existe recelo o miedo. No se debe romper esa confianza con comportamientos oportunistas, pues además de afectar a ese acuerdo tendrá consecuencias en potenciales acuerdos con otras empresas. En un estudio realizado por Powell, Koput y Smith-Doerr (1996) se demuestra que las organizaciones que han llevado a cabo alianzas positivas en el pasado aceleran las ratios de crecimiento. Si un acuerdo resulta fructífero, las empresas volverán acordar colaboraciones en más ocasiones, reduciendo costes de búsqueda de nuevos socios.

Por último, en toda organización hay un elemento siempre presente y de vital importancia como la cultura, la cual no debería hacer peligrar la viabilidad de un acuerdo una vez se alcanza el ajuste entre culturas, una “cultura híbrida”. De hecho, la distancia geográfica está estrechamente relacionada con diferencias en la cultura de las empresas, aunque no es razón para que la cooperación fracase como ya se ha comentado.

2.3. MOTIVOS PARA COOPERAR EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS

Las empresas que se embarcan en acuerdos de colaboración tienen la premisa de que de esta forma generarán beneficios que o bien no lograrían por sí mismas actuando independientemente, o los lograrían pero serían menores y tomarían más tiempo y esfuerzo. Koza y Lewin (1998) demostraron que existe gran disparidad de motivaciones y objetivos para una organización a la hora de establecer acuerdos. Guerras y Navas (2007) profundizan un poco más y clasifican esos motivos en tres bloques: económicos, estratégicos y organizativos.

2.3.1. Motivos económicos

Kogut (1988) y Lundan y Hagedoorn (2001) declaran lo importante que es compartir costes y riesgos con los socios, puesto que la cooperación evita la duplicidad de gastos y proporciona ventajas de escala y dispersión de riesgos.

Por otro lado, la cooperación también permite aprovechar mejor la eficiencia de cada socio. Para determinadas actividades de la cadena de valor, una empresa puede ser más eficiente que otra, de manera que se puede externalizar algunas actividades de la cadena hacia otras empresas que sean más eficientes consiguiendo así reducir los costes. Hay que tener en cuenta que esto solo sería así en el caso de que los costes externos sumados a los costes de transacción sean menores que los costes internos.

Por último, una decisión importante es la de asignación de los recursos la cual puede o bien dejarse al mercado o bien llevarse a cabo en la misma empresa, sustituyendo las transacciones comerciales por la organización interna. La mejor opción, es una posición intermedia. La cooperación permite reducir estos costes de transacción al establecer una relación de confianza y duradera con un socio que permite reducir el número de transacciones de mercado realizadas y evitar comportamientos oportunistas.

2.3.2. Motivos estratégicos

Hay casos en los que la empresa únicamente quiere el acceso al conocimiento o recursos del socio para explotarlos juntos, sin necesidad de adquirirlo. Sin embargo, el hecho de compartir requiere que se estipulen compromisos sobre los beneficios que se generen y donde se facilite el reconocimiento del comportamiento oportunista del socio (Saxton, 1997). De manera que la empresa se centra en una actividad de la cadena de valor y accede a los recursos necesarios para la realización de esa función. Por ello, para la empresa es viable la cooperación cuando no posea los recursos y capacidades necesarias para desarrollar la estrategia, y éstas no puedan ser desarrolladas internamente ni adquiridas en el exterior (Eisenharst y Schoonhoven, 1996).

Cuando las empresas pretenden aumentar su poder competitivo desarrollan la estrategia competitiva genérica de diferenciación. La diferenciación de los productos es vital para quienes no desean depender de precio y prefieren amoldar los productos a las distintas demandas. La entrada en nuevos mercados puede aumentar la cifra de negocios de la empresa y, por lo tanto, su competitividad al acceder a nuevos nichos de mercado y tener una cartera de clientes más amplia

(Stuart, 2000). La decisión de entrar cooperando depende de lo rápido que se quiera entrar, de la experiencia que posea, de la información actual del mercado y las necesidades futuras, del acceso a los recursos, los socios disponibles o de querer evitar duplicidad de costes fijos. Uno de los motivos principales por los que se suele optar por la cooperación es que se reducen los costes de entrada y se dispersa el riesgo.

También se da la situación en la que se busca alcanzar o mantener una ventaja competitiva en mercados no explotados y se necesita acceder a la información que los socios tienen sobre los clientes para satisfacer así de una mejor forma sus necesidades (Pan, 2004).

2.3.3. Motivos organizativos

Stuart (2000) establece que el primer objetivo de los socios de una alianza es el aprendizaje como consecuencia de la dificultad de resolver internamente los problemas que se presentan. El aprendizaje es esencial ya que mediante la adquisición de habilidades y consecución de sinergias al explotar las capacidades de los socios la empresa obtiene beneficios.

Child y Faulkner (2002) señalan que para que el aprendizaje sea efectivo es necesario en primer lugar que forme parte de las intenciones de los socios cuando se introduzcan en el acuerdo, en segundo lugar, que las empresas tengan la capacidad suficiente para aprender y en tercer lugar que sean capaces de integrar en su seno el nuevo conocimiento. La habilidad de aprender de una determinada alianza aumenta con la experiencia, por esto es esencial “aprender a aprender” (Ellis, 1965).

La figura 3 tiene por objeto sintetizar el apartado y afianzar las principales ideas.

Figura 3. Motivos más relevantes

Económicos					
Reducción de costes y aumento de la eficiencia		<ul style="list-style-type: none">• Economías de escala, alcance o aprendizaje.• Aprovechar la eficiencia de cada socio• Compartir costes y riesgos de grandes inversiones			

Estratégicos					
Acceso a recursos y capacidades complementarias	<ul style="list-style-type: none">• Acceso a recursos y capacidades complejas que la empresa de las que la empresa no dispone y que no pueden ser adquiridas a través del mercado.	Aumentar el poder competitivo	<ul style="list-style-type: none">• Incrementar el poder negociador consecuencia del tamaño.• Desarrollo de estrategias inviables de forma individual: diversificación, diferenciación, internacionalización...• Mejorar la reputación y la imagen.	Satisfacción de los clientes	<ul style="list-style-type: none">• Selección de socios con conocimiento relevante sobre necesidades y deseos de los clientes• Colaboración entre proveedores y clientes

Organizativos	
Aprendizaje y transferencia de conocimiento	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de aprendizaje: características de un mercado, conocimiento tácito, comportamiento cooperativo, nuevas habilidades y capacidades de gestión de una alianza.• Necesario heterogeneidad entre el conocimiento de los socios junto a una base común para desarrollar transferencia de conocimiento que favorezca el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

2.4. RIESGOS DE LA COOPERACIÓN

Para Singhy Mitchell (2005) todos los acuerdos de cooperación conllevan unos riesgos intrínsecos para los socios colaboradores. Nos centraremos en los más habituales que se muestran en la figura 4.

Figura 4. Riesgos de la cooperación



Fuente: Elaboración propia

2.4.1. Comportamiento oportunista

Cuando se establece un acuerdo de cooperación con uno o varios socios, las empresas pierden la posesión única de sus recursos estratégicos al compartirlos y siempre existe el riesgo de que la otra u otras partes utilicen esos recursos de forma competitiva en vez de cooperativa. Estaríamos ante el caso de un comportamiento oportunista cuando la empresa limita su contribución al acuerdo, se aprovecha al máximo de los recursos o de la información del resto de socios manteniendo protegidos los suyos. Resulta un comportamiento lleno de trampas, de información distorsionada de engaño y apropiación desleal de recursos (Das y Teng, 1998). La presencia del oportunismo hará que se reduzcan los resultados del acuerdo y acabará con la

confianza previamente depositada. Además de poner final al acuerdo, debido a esa ruptura de confianza será muy difícil para la empresa traicionada volver a generar confianza con cualquier otro socio para establecer acuerdos en un futuro por temor a un mismo comportamiento (Das y Teng, 2000).

Los posibles orígenes de este comportamiento oportunista radican en las asimetrías organizativas, la variabilidad en el entorno y el tamaño de la empresa. La pregunta ahora sería ¿cómo evitar este posible comportamiento? Se puede reducir, aunque no evitar del todo. Una opción es invertir en activos específicos para el acuerdo puesto que proporciona compromiso, genera confianza para explotarlos y garantiza relaciones duraderas de cara al largo plazo (Williamson, 1985). También se puede incrementar la seguridad para lo que es necesario confiar en las razones que tienen para realizar el acuerdo y establecer mecanismos de control como cláusulas de privacidad y penalización en caso de incumplimiento a modo compensación (Das y Teng, 1998). De igual manera se puede elegir una forma de gobierno que minimice los costes de transacción, caracterizados por la incertidumbre, frecuencia y especificidad de los activos (Dyer, 1997; Hennart, 1998). Por último, es posible establecer desde un principio en el acuerdo los derechos de la propiedad intelectual y crear una comunicación sin libre y sin miedos (Kale et al., 2000).

2.4.2. Propensión a la competición y no cooperación

En el momento que estableces un acuerdo siempre hay que hacer frente a un dilema, ¿qué nivel de conocimiento he de compartir? (Kale et al, 2000). El éxito de la alianza entre empresas se asocia con una alta implicación a la hora de cooperar y transmitir el conocimiento y la información entre los socios para fomentar el aprendizaje (Oxley y Sampson, 2004). Muy a su pesar, permitir a los socios el acceso al conocimiento puede dar pie a un comportamiento oportunista por su parte y poner en riesgo la posición competitiva de la empresa cooperativa. De manera que existe el riesgo de caer en las “carreras por el aprendizaje” (Hamel, 1991). Según él mismo, los beneficios más importantes son para las empresas con mayor y más rápida capacidad de aprendizaje, puesto que desde el momento en que lo logre tenderá a proteger sus capacidades propias, lo que se traducirá en tensiones por la desigualdad de condiciones. Según Lorange y Roos (2000) el know-how y las habilidades que protegen las empresas en las alianzas configuran lo que se llama la “caja negra”, que no debe ser conocido por los socios para no dar cabida a una fractura en la confianza.

Zeng y Cheng (2003) proponen soluciones estructurales y motivacionales para subsanar el problema y conseguir el equilibrio entre competición y cooperación. Respecto a la competición recomiendan introducir sistemas de sanción, reducir la cantidad de empresas participantes y cambiar las reglas de distribución del acuerdo. Respecto a la cooperación recomiendan introducir la discusión “cara a cara” previa toma de decisiones, establecer objetivos a largo plazo e informar al socio sobre las consecuencias negativas que acarrearían las acciones de defensa o protección.

2.4.3. Asimetrías organizativas

Las asimetrías organizativas son las diferencias en cuanto a creencias, valores, rutinas organizativas y normas aceptadas de comportamiento de las empresas que participan en el acuerdo, y que pueden hacer que haya desigualdad en el reparto entre los socios de los beneficios obtenidos (Kogut, 1989). Las asimetrías dificultan la comunicación y la transferencia de conocimiento además de aumentar la incertidumbre y el grado de oportunismo, llegando a imposibilitar el funcionamiento del acuerdo y el logro de los objetivos. Para evitarlo, se requiere de un ajuste cultural y organizativo entre los socios (Escriba et al., 2003). En el caso de acuerdos internacionales incluso se dificulta más, ya que existen diferencias en los sistemas de trabajo, el lenguaje, los clientes o la estructura del conocimiento, algo que obviamente influiría en la vida y el resultado del acuerdo cooperativo (Lam, 1997).

2.4.4. Discrecionalidad directiva

Kogut (1991) y Vidal y García-Canal (2003) consideran que cuando la posición del director general en una empresa está debilitada tiene grandes incentivos de entablar acuerdos para evitar su cese, por lo que puede existir discrecionalidad directiva, es decir, una autoridad no controlada del director que puede usar en su propio beneficio y no en el de la empresa. Por ello es probable que un acuerdo en esas circunstancias destruya valor para los accionistas puesto que; en primer lugar, puede que no fuera necesario, en segundo lugar, si lo fuera, puede que no se haya elegido al socio más adecuado y por último si era necesario y se ha escogido al socio necesario puede que no se haya negociado de la forma correcta con la vista puesta únicamente en fortalecer la posición del director perjudicando así a la empresa.

2.5. LA COOPERACIÓN TECNOLÓGICA EN SECTORES DE BAJA INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN ESPAÑA

Se ha venido estudiando con gran ímpetu el perfil de innovación en los sectores intensivos en tecnología puesto que es un factor crítico y vital para su competencia y directamente su supervivencia. En este sentido y de forma indirecta se “ignoró” el potencial innovador los sectores de baja y media intensidad tecnológica (LMT), aún sin razón para creer que realmente sean menos propensos a afrontar el desafío de la innovación que las empresas intensivas en tecnología (Bender y Laestadius, 2005). La realidad es que en ambos tipos de sectores la innovación es esencial para su continuidad, aunque en ocasiones ésta se logra por caminos distintos.

Se denominan industrias intensivas en tecnología aquellas en las que la aplicación de la tecnología, la innovación y el conocimiento se hace de forma masiva en su actuación competitiva. Esto implica que las condiciones competitivas de la empresa cambien con rapidez debido a la aparición constante de innovaciones. Son también denominadas de base tecnológica (Grant, 2006). Las empresas HT son intensivas en actividades de investigación, desarrollo e innovación, y presentan características como: el alto riesgo de inversión derivado de la incertidumbre técnica sobre el éxito de los proyectos; elevado período de maduración de la

inversión por demoras en los plazos de ejecución de los proyectos; alto nivel de inversión. Hoy las empresas deben posicionarse en entornos que les permitan alimentar procesos de innovación que combinen su saber interno con el externo, lo que se conoce como innovación abierta.

La innovación en los sectores LMT no es generalmente el resultado de los últimos conocimientos científicos o tecnológicos, sino de su creatividad, es decir, de la capacidad de transformación de la ingente cantidad de información y conocimientos, en información y conocimientos útiles, y de la capacidad de integrarlos. (Bender y Laestadius, 2005). Por ello en los sectores LMT la innovación de las empresas implica experimentar de forma interna y necesitan tener una enorme capacidad de aprendizaje y de adaptación, y no siendo tan destacable el papel del I+D. Llegados a este punto y de cara al conjunto del estudio, nos interesa distinguir dos caminos que las empresas LMT tienen para innovar, por una parte con fuentes internas por medio del diseño, la maquinaria o la formación y por otra parte con ayuda de fuentes externas a través de la consultoría, la contratación de personal y por supuesto, a través de la cooperación, que en definitiva es lo que le da sentido a este estudio y es en lo que por último voy a profundizar un poquito más.

Las fuentes externas, en especial la cooperación, han demostrado ser vitales para el logro de resultados innovadores en las empresas (Ku et al., 2007). La necesidad de ir más allá del I+D para buscar fuentes externas de innovación no se limita a las empresas en las industrias HT. Chesbrough y Crowther (2006) sugieren que la "innovación abierta", la liberación de conocimiento y colaboración conjunta son ideas que se están aplicando en empresas que operan fuera de sectores HT.

3. LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN EN LAS EMPRESAS LMT EN ESPAÑA

Una vez finalizado el marco teórico donde se incluyen los conceptos que abarca el estudio, en el apartado actual se presenta el ejercicio empírico realizado. El objetivo no es otro que demostrar que existen diferencias entre sectores de alta intensidad tecnológica y sectores de media o baja intensidad tecnológica a la hora de cooperar y cuantificarlas. Para ello, en una primera instancia se procede a presentar la muestra de la que disponemos y con la cual se han elaborado los resultados. Posteriormente se van a describir las variables y su codificación y para terminar hemos realizado un análisis de los resultados y hemos destacado los detalles más significativos.

3.1. Presentación de la muestra

Hoy en día, se considera a la innovación como la principal causa de crecimiento económico, desarrollo social y cultural. De manera que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha llevado a cabo una serie de trabajos para elaborar y mejorar indicadores útiles en estudios sobre las ventajas de la innovación en relación con potenciales medidas en política económica. Sin embargo, la OCDE no ha sido la única en dar estos pasos, sino también otros organismos tanto nacionales como internacionales. Con el fin de tener un punto de unión entre los trabajos de los diversos organismos, la OCDE presenta el "Manual de Oslo", un método para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.

La finalidad del presente estudio es el análisis del comportamiento innovador de las empresas no intensivas en tecnología a través de la cooperación. Los datos utilizados provienen de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica que se realizó en el 2000 y abarca información de 1998 al año de realización. Para su realización se siguieron las directrices marcadas por la OCDE lo que permite comparar los resultados con otros internacionales. El objetivo de la misma era proporcionar información directa sobre el proceso de innovación tecnológica en las empresas, elaborando indicadores que ayuden a conocer aspectos como el impacto económico, las actividades innovadoras, el coste, etc.

Para ello, la investigación abarca todas las empresas industriales de todo el territorio español exceptuando Ceuta y Melilla, con mínimo diez personas ocupadas y remuneradas, y cuya principal actividad económica se configure dentro de las ramas de actividad de la CNAE-93. Las empresas se han estratificado según su tamaño (en función del número de trabajadores con un primer nivel de 10 a 49 trabajadores, un segundo nivel de 50 a 249 trabajadores y un tercer nivel de 250 o más trabajadores), rama de actividad (Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-93 que recojo en el figura 5) y actividad en I+D. La muestra está formada por un total de 11.177 empresas de las cuales 2.256 son alta intensidad tecnológica y 8.921 empresas de media y baja intensidad tecnológica.

Figura 5. Clasificación de las empresas por rama de actividad y en función de la intensidad tecnológica

<p>Manufactura intensidad tecnológica ALTA</p> <p>Química Productos farmacéuticos Maquinaria y equipo mecánico Máquinas de oficina y equipos informáticos Maquinaria y material eléctrico Componentes electrónicos Aparatos de radio, TV y comunicación Instrumentos médicos, de precisión y ópticos Vehículos de motor Construcción naval Construcción aeronáutica y espacial Otro material de transporte</p>	<p>Servicios intensidad tecnológica ALTA</p> <p>Servicios de telecomunicación Software Otras actividades informáticas Investigación y desarrollo Actividades cinematográficas y de video Actividades de radio y televisión</p>
<p>Manufactura intensidad tecnológica BAJA</p> <p>Extractivas Alimentos y bebidas Tabaco Confección y peletería Cuero y calzado Madera y corcho Papel Edición, artes gráficas y reproducción Coquerías, refino de petróleo Caucho y materias plásticas Productos minerales no metálicos Productos metalúrgicos féreos Productos metalúrgicos no féreos Productos metálicos Muebles Otras manufacturas</p>	<p>Servicios intensidad tecnológica BAJA</p> <p>Reciclaje Producción y distribución de eléctricas, gas y agua Venta y reparación de vehículos de motor Comercio al por mayor Comercio al por menos Hostelerías Transporte Actividades anexas al transporte (Agencias de viaje) Actividades postales y correos Intermediación financiera Actividades inmobiliarias Alquiler de maquinaria y equipo Servicios técnicos de arquitectura y ingenierías Ensayos y análisis técnicos Otras actividades empresariales Otras actividades sanitarias, sociales y colectivas</p>

Fuente: Elaboración propia

3.2. Variables

Antes de adentrarnos con los resultados conviene describir las variables que intervienen y su codificación. En el estudio empírico intervienen un total de diez variables.

Sector: da nombre a conjuntos de empresas con alguna o algunas características en común. En este estudio trabajamos con dos tipos de sectores, sector de alta intensidad tecnológica o empresas HT y sector con una intensidad tecnológica media o baja o empresas LMT. Es una variable dicotómica que toma valor 0 cuando la empresa pertenece a un sector de alta intensidad tecnológica (HT) y valor 1 si por el contrario el sector es de media o baja intensidad tecnológica (LMT).

Cooperación: se entiende como el hecho de colaborar o no hacerlo con algún socio o socios, independientemente de cuál o cuáles sean. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación de ningún tipo y 1 en caso contrario.

Colaboración con empresas del grupo: se define como un tipo de socio colaborador y hace referencia tan solo a que la empresa colabore con empresas del mismo grupo. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación con empresas del grupo y 1 en el caso de que sí la haya.

Colaboración con clientes: Es una variable dicotómica cuyos valores es 0 cuando no hay cooperación con clientes y 1 en caso contrario.

Colaboración con proveedores: variable dicotómica que muestra si la empresa ha colaborado o no con este agente Adopta el valor 0 en caso de no hacerlo y 1 en caso de que exista colaboración entre la empresa y sus proveedores, y 1 si esta coopera con sus proveedores.

Colaboración con competidores: Variable que recoge si la empresa ha colaborado o no con sus competidores. Se ha construido a partir de una variable dicotómica que toma el valor 0 en caso de no hacerlo y el valor 1 en caso contrario.

Colaboración con consultores: se establece como otro tipo de socio colaborador y sus datos abarcan la cooperación o no de las empresas con consultores especializados. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación con este tipo de agente y 1 si por el contrario la hay.

Colaboración con instituciones: variable que se define como el último tipo de socio colaborador y que muestra si la empresa colabora o no con universidades y centros de investigación. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación con instituciones y 1 en el caso de que sí la haya.

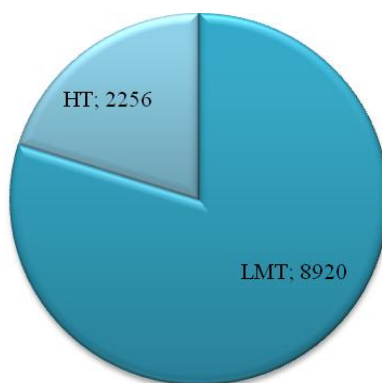
Colaboración de ámbito nacional: hace referencia al ámbito en el cual se produce la colaboración entre las empresas innovadoras españolas. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación con empresas del territorio español y 1 si se ha producido esa colaboración.

Colaboración de ámbito internacional: de igual forma que el anterior hace referencia al ámbito en el cual se produce la colaboración. Es una variable dicotómica cuyos valores son 0 cuando no hay cooperación con empresas extranjeras y 1 en caso contrario.

3.3. Análisis de los resultados

A continuación, vamos a proceder al análisis de los estadísticos obtenidos a partir de los datos disponibles del apartado de cooperación de la encuesta. Como se puede apreciar en la figura 6 el total de empresas participantes en la encuesta es de 11.177 de las cuales 8.921 (79,8%) son empresas participantes en sectores de media y baja intensidad tecnológica y 2.256 (20,2%) lo hacen en sectores de alta intensidad tecnológica.

Figura 6. Muestra de empresas HT y LMT



Fuente: Elaboración propia

De este total de 11.177 empresas, interesa centrarse en las innovadoras, es decir, en aquellas que han obtenido al menos una innovación de producto o de proceso en el periodo 1998-2000. De modo que el número de empresas se reduce a 4.205 (ver figura 7). Centrándonos únicamente en esas empresas innovadoras, hemos puesto en relación el tipo de sector y la cooperación. El objetivo no es otro que determinar si existen o no diferencias significativas entre ambos sectores en cuanto al uso de la cooperación. La figura 7 muestra que de las 4.205 empresas innovadoras el 31,41 % son HT y el 68,59% son LMT, de manera que se puede afirmar que en el ámbito nacional el número de empresas LMT innovadoras son más del doble que las HT.

Adentrándonos un poco más distinguimos entre empresas que colaboran y empresas que no lo hacen. En este sentido, del total de 4.205 empresas innovadoras 3.403 empresas no cooperan (de las cuales 931 son HT y 2.472 LMT) y 802 empresas sí cooperan (de las cuales 390 son HT y 412 LMT). Respecto a los últimos datos señalados cabe destacar hechos como que hay una enorme brecha entre las empresas innovadoras que cooperan (tan solo 19,07%) y las que no (80,93%) lo que nos hace pensar en la reducida apuesta de las empresas españolas por innovar utilizando la colaboración como alternativa estratégica. También es un hecho que, en relación con el total de empresas de cada sector, el número de empresas que cooperan es mayor en sectores HT con un 29,52 % en contraposición con el 14,28 % de sectores LMT. El valor de la χ^2 indica que la distribución del porcentaje de empresas según si cooperan o no es distinto dependiendo del sector al que pertenezcan. En consecuencia, se puede afirmar que las variables no son independientes y que el porcentaje de empresas que cooperan es distinto dependiendo del sector al que pertenezcan.

Figura 7. La cooperación por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	931 (70,48%)	2.472 (85,71%)	3.403 (80,93%)
Coopera	390 (29,52%)	412 (14,29%)	802 (19,07%)
Total	1.321 (31,41%)	2.884 (68,59%)	4.205 (100%)
χ^2	136,285 (0.000)		

En las próximas figuras quedan recogidos los distintos tipos de agentes con los que colaborar y se relaciona con el sector de actividad en el que participa la empresa. En ese sentido vamos a tratar la cooperación con empresas del grupo (figura 8), con clientes (figura 9), con proveedores (figura 10), con competidores (figura 11), con consultores (figura 12) y con instituciones (figura 13).

Para comenzar, y como primera toma de contacto, analizamos la cooperación con empresas del grupo cuya figura tenemos inmediatamente después. Como se puede observar existe una distancia muy grande en los porcentajes de la cooperación o no con empresas del mismo grupo con un 96,62% de empresas que optan por no cooperar frente a un 3,38% que sí lo hacen. Si distinguimos entre empresas HT y LMT nos percatamos de que en proporción al número de empresas de cada sector respecto del total, hay más empresas HT que deciden cooperar con empresas de grupo que empresas LMT. Las empresas HT son el 20,18% del total y sin embargo un 8,60 % colaboran mientras que las empresas LMT representan un 79,82% del total y un porcentaje menor, tan solo un 2,05% optan por esta alternativa. Por tanto, es preciso incidir en la idea de que los sectores HT cooperan en mayor medida con empresas de grupo que los sectores LMT llegando a cuadruplicarles en porcentaje. Ponemos la mirada sobre el p-valor y efectivamente indica que existen diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$).

Figura 8. La cooperación con empresas del grupo por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	2.062 (91,40 %)	8.738 (97,95 %)	10.800 (96,62 %)
Coopera	194 (8,60 %)	183 (2,05 %)	377 (3,38 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	411.177 (100 %)
χ^2	236,8774 (0.000)		

A continuación, en la figura 9 se muestran los datos relativos a la colaboración con clientes. De nuevo se destaca con un 96,91% que las empresas innovadoras españolas tienden a no cooperar con los clientes frente a un pobre 3,09% que si colaboran optan por esta opción. Igualmente, si analizamos los datos por sectores cabe indicar que en proporción al número de empresas de cada sector respecto del total, encontramos más empresas HT que deciden cooperar con empresas de grupo que empresas LMT. Hay un mayor número de empresas LMT (79,82%) que empresas HT (20,18%), sin embargo, que sean LMT y colaboren con clientes únicamente un 1,70% cuando siendo HT llega hasta el 8,60 %. Si observamos el p-valor se advierte que las diferencias en resultados son estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$). Al igual que en el caso de colaboración con empresas de grupo a pesar de que en número de empresas colaboradoras no hay una gran diferencia (HT 194 y LMT 151) entendemos que en proporción al total de empresas hay más empresas españolas HT que cooperan con clientes que empresas españolas LMT.

Figura 9. La cooperación con clientes por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	2.062 (91,40 %)	8.770 (98,30 %)	10.832 (96,91 %)
Coopera	194 (8,60 %)	151 (1,70 %)	345 (3,09 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	287,1347 (0.000)		

De igual manera, en la figura 10 se pueden observar los datos sobre la colaboración con proveedores en relación con el tipo de sector. Resulta destacable el ligero aumento de la cooperación en el caso de hacerlo con los proveedores superando la barrera del 4%. El aumento se debe en buena parte a las empresas HT que llegan al 9,71%, aunque también las empresas LMT con un 2,67% que resulta un incremento menos pronunciado y representativo. Por tanto, vemos un cambio respecto a las tablas anteriores en cuanto a la cantidad de empresas que colaboran, tanto de empresas HT con 219 empresas como LMT con 238 empresas, sin embargo, se mantiene la tendencia de mayor colaboración por parte del sector HT respecto del sector LMT. Según el p-valor, de nuevo las diferencias en resultados son estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$).

Figura 10. La cooperación con proveedores por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	2.037 (90,29 %)	8.683 (97,33 %)	10.720 (95,91 %)
Coopera	219 (9,71 %)	238 (2,67 %)	457 (4,09 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	227,5417 (0.000)		

Para continuar, la relación entre la colaboración con empresas competidoras y los dos tipos de sectores se muestran en la figura 11. Los resultados muestran que prevalece la idea de no colaboración con un 97,43% en contraposición con la idea de cooperación con un 2,57%. Cabe destacar que la cooperación con competidores es la que tiene el valor más bajo de todos los posibles socios con un 2,57%, cuando el resto no han bajado del 3%. Si lo analizamos por sectores volvemos a encontrarnos con que las empresas HT (6,87%) cooperan en mayor medida que las empresas LMT (1,48%) por lo que continúa la tendencia. Igualmente las diferencias en resultados son estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$).

Figura 11. La cooperación con competidores por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	2.101 (93,13 %)	8.789 (98,52 %)	10.890 (97,43 %)
Coopera	155 (6,87 %)	132 (1,48 %)	287 (2,57 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	209,1668 (0.000)		

Los resultados recogidos en la figura 12, que relacionan la cooperación con consultores y los sectores HT y LMT, van en la línea de los resultados anteriormente comentados de la cooperación con empresas del grupo y clientes. Con un 96,66% las empresas españolas de carácter innovador generalmente prefieren evitar la colaboración. Por sectores, las empresas HT (8,51%) optan por colaborar hasta cuatro veces más que las empresas LMT (2,03%). El coeficiente indica que las diferencias son estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$) y evidencia una distribución del porcentaje de empresas según si cooperan o no distinto dependiendo del sector al que pertenezcan, con un mayor porcentaje en el sector HT y un menor porcentaje en el sector LMT.

Figura 12. La cooperación con consultores por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	2.064 (91,49 %)	8.740 (97,97 %)	10.804 (96,66 %)
Coopera	192 (8,51 %)	181 (2,03 %)	373 (3,34 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	234,5118 (0.000)		

Por último, la relación entre la colaboración con instituciones y los sectores HT y LMT se muestra en la figura 13. A diferencia de con resto de socios, las empresas innovadoras españolas optan por la cooperación con instituciones en hasta un 5,59%, un dato que vistos todos los de los socios anteriores se desmarca. En proporción al número de empresas de cada sector respecto del total hay más empresas HT (14,18%) que deciden cooperar con instituciones LMT (3,42%). En esta ocasión la diferencia es abrumadora ya que casi la quintuplica. Con una $\chi^2 < 0,05$ las diferencias son estadísticamente significativas y por tanto las variables no son independientes y

que el porcentaje de empresas que cooperan es distinto dependiendo del sector al que pertenezcan.

Figura 13. La cooperación con instituciones por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	1.936 (85,82 %)	8.616 (96,58 %)	10.552 (94,41 %)
Coopera	320 (14,18 %)	305 (3,42 %)	625 (5,59 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	395,3041 (0.000)		

Hasta ahora hemos puesto en común la colaboración con los distintos socios posibles y los sectores HT y LMT. Sin embargo, y para finalizar con el apartado, en las dos últimas figuras (figuras 14 y 15) de resultados se relacionan la nacionalidad del cooperante con los sectores. Es preciso señalar que se mantiene la tendencia de un reducido uso de la colaboración tanto con socios nacionales con un 5,19% como con socios internacionales con un 6,74%, además cabe resaltar que con porcentajes muy similares. Se puede afirmar pues que sin distinguir sectores las empresas innovadoras españolas colaboran aproximadamente en la misma medida con socios nacionales que internacionales. Si se hace distinción por sectores, de nuevo las empresas HT apuestan más por la colaboración que las empresas LMT aunque en un ligero mayor número de casos con socios internacionales que nacionales con un 16,31% frente a un 12,81%. Las empresas HT (12,81%) que colaboran con socios nacionales llegan a cuadruplicar a sus semejantes LMT (3,26%), y en colaboraciones con socios internacionales ocurre un poco lo mismo, pero con porcentajes sutilmente mayores (HT 16,31% y LMT 4,32%). En ambos casos las diferencias resultan estadísticamente significativas ($\chi^2 < 0,05$).

Figura 14. La cooperación nacional por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	1.967 (87,19 %)	8.630 (96,74 %)	10.597 (94,81 %)
Coopera	289 (12,81 %)	291 (3,26 %)	580 (5,19 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	333,6727 (0.000)		

Figura 15. La cooperación internacional por sector de actividad

	HT	LMT	Total
No coopera	1.888 (83,69 %)	8.536 (95,68 %)	10.424 (93,26 %)
Coopera	368 (16,31 %)	385 (4,32 %)	753 (6,74 %)
Total	2.256 (20,18 %)	8.921 (79,82 %)	11.177 (100 %)
χ^2	412,4299 (0.000)		

4. CONCLUSIONES

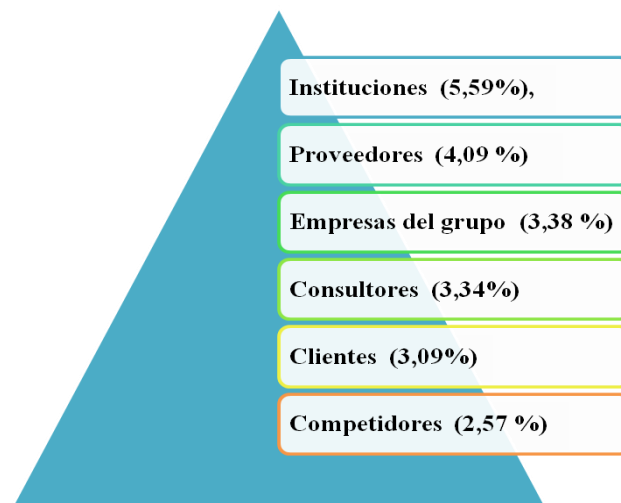
El objetivo planteado en este trabajo es ahondar en la potenciación de la cooperación como vía factible para innovar en un sector como es el LMT tan presente y con tanto peso en la economía y demostrar que verdaderamente hay diferencias entre el sector HT y el sector LMT a la hora de elegir la cooperación como camino rumbo a la innovación. Para ello, se ha hecho uso de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica que se realizó en el año 2000 por el INE.

A lo largo del documento se ha profundizado en el ámbito de la cooperación y de los sectores LMT, su presencia y peso en la innovadora red empresarial española. Más no quisiéramos concluir el estudio sin realzar las aportaciones reales a pesar de las limitaciones. Los resultados obtenidos indican que existen diferencias estadísticamente significativas y por tanto que el porcentaje de empresas que cooperan es distinto dependiendo del sector al que pertenezcan. Por un lado, en cuanto a la cooperación de carácter general, en España hay más del doble de empresas de carácter innovador en sectores LMT que en sectores HT. Además, las empresas innovadoras nacionales sin importar el sector generalmente no tienden a cooperar o lo hacen aproximadamente 2 de cada 10 empresas. Añadir que de las empresas que innovan colaborando, el porcentaje de empresas que pertenecen a sectores HT son el doble que las de LMT, lo que constituye una diferencia remarcable.

Por otro lado, se ha considerado el análisis de la cooperación con varios tipos de socios. Como un aspecto generalizado hemos observado que existe una escasa predisposición a la cooperación por parte de la gran mayoría de las empresas españolas con todos los tipos de socios estudiados. Se puede apreciar que salvo en el caso de colaboración con instituciones que se queda algo por encima del 5% (5,59%), en el resto de posibles colaboraciones son menos propensas de llevarse a cabo con un porcentaje de cooperación por debajo del 4%. Con unos datos muy similares y porcentajes de colaboración entre el 3% y el 4.1%, nos hemos encontrado con proveedores (4,09 %), empresas del grupo (3,38 %), consultores (3,34%) y clientes (3,09%). De igual forma que hay un socio preferido para la cooperación como son las instituciones, hay un socio que destaca por todo lo contrario. Se trata de los competidores que con una cooperación del (2,57 %) quedan en último lugar. Visualmente aparece representado en la Figura 16. Tras

distinguir por sectores la colaboración con cualquiera de los socios es mayor en sectores HT que LMT.

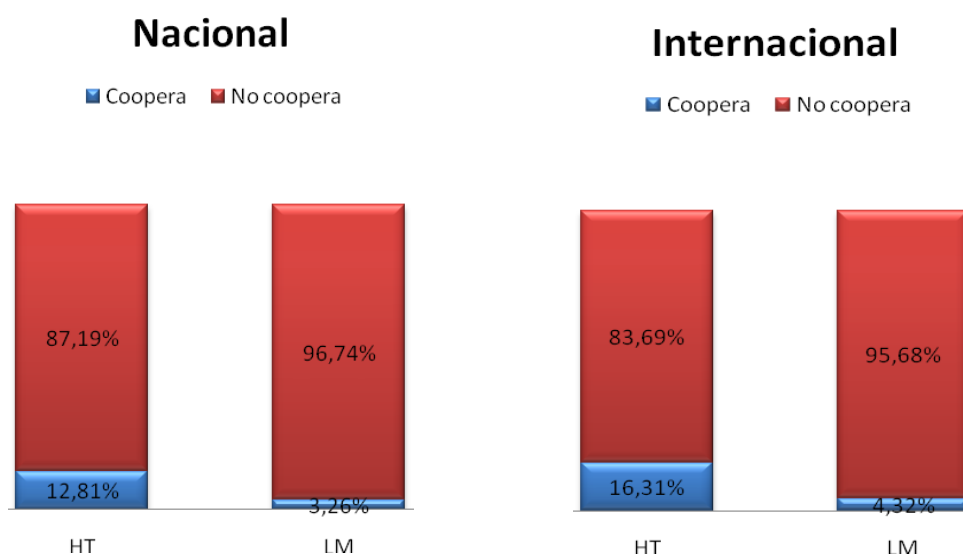
Figura 16. Socios colaboradores en orden de preferencia



Fuente: Elaboración propia

Además, el análisis de la nacionalidad del tipo de socio nos permite concluir que en España las empresas de carácter innovador colaboran ligeramente más con socios extranjeros que con socios nacionales, y las empresas HT cuadruplican en colaboraciones tanto nacionales como internacionales a las empresas LMT.

Figura 17. Cooperación y no cooperación nacional e internacional



Fuente: Elaboración propia

Del trabajo se derivan importantes implicaciones para las empresas o las administraciones públicas. Como implicación para las empresas, tanto HT como LMT, el trabajo posibilita el descubrimiento, la comprensión y la valoración del concepto de cooperación. Además, ofrece información elección del socio colaborador para la puesta en práctica al ofrecer información acerca de los socios más demandados para colaborar por parte de experiencias pasadas de otras empresas según el sector de actividad. Igualmente, a las administraciones públicas el trabajo les reafirma la importancia que tienen tanto los acuerdos de cooperación como el sector LMT en la economía. También les ayuda en el diseño de acciones públicas como, por ejemplo, la creación y gestión de una plataforma de recopilación de ofertas de colaboración que emitan las empresas interesadas, y la vinculación de las mismas entre sí para fomentar que finalmente se lleven a cabo.

Ya se ha apuntado con anterioridad que nos hemos encontrado con limitaciones. En primera instancia, limitaciones de experiencia en la realización de trabajos tan elaborados y fundamentados con anterioridad. En segunda instancia, la reducida disponibilidad de teoría específica y enfocada a empresas LMT, pero sobretodo en castellano, teniendo que recurrir a teoría en otros idiomas. Por último y en tercera instancia, limitaciones en el apartado de análisis de los resultados debido a la necesidad de datos actualizados para analizar y a la imposibilidad de conseguirlos pues es realmente complicado acceder a ellos públicamente.

Por último, previamente se han dado a conocer las diferencias numéricas existentes en cuanto a cooperación o no entre sectores altamente intensivos en tecnología y sectores de baja o media intensidad tecnológica. Estas diferencias consistían en que la distribución del porcentaje de empresas HT que colaboran es mayor siempre que en el caso de las empresas LMT. Antes de

finalizar es preciso apuntar que estas diferencias posiblemente son salvables si se estudia con profundidad la viabilidad de la cooperación en el sector LMT y se fomenta su puesta en práctica. Convendría dedicar esfuerzos a analizar casos de cooperación reales de empresas LMT, sus datos económicos, de personal y capacitación del mismo o de expansión territorial registrados a lo largo del acuerdo y posteriormente, para valorar el impacto de ese acuerdo en los resultados obtenidos en cuanto crecimiento y desarrollo. Entendemos que sería una opción para dar impulso al tema, para convencer con hechos a los más escépticos y para demostrar que todavía nos queda mucho por aprender y mejorar en un mundo que avanza con pasos de gigante y en el cual conviene de vez en cuando pararse a observar el entorno para no dar pasos en falso.

BIBLIOGRAFÍA

- BENDER, G., LAESTADIUS, S., (2005): "Non-science based innovativeness: on capabilities relevant to generate profitable novelty". Bender, G., Jacobson, D., Robertson, P.L. (Eds.), *Non-Research-Intensive Industries in the Knowledge Economy. Journal for Perspectives on Economic Political and Social Integration*, 11 (1-2), (pp. 123-170).
- CHESBROUGH, H., CROWTHER, A.K., (2006): "Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries". *R&D Management* 36 (3), (pp. 229-236).
- CHILD, J. y FAULKNER, D. (2002): "Strategies of Cooperation. Managing Alliances, Networks and Joint Ventures" *Oxford University Press*.
- DAS, T. K. y TENG, B. S. (1998): "Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances". *Academy of Management Review*, Vol. 23 (3), (pp. 491-512).
- DAS, T. K. y TENG, B. S. (2000): "Instabilities of Strategic Alliances: An Internal Tensions Perspective". *Organization Science*, Vol. 11 (1), (pp. 77-101).
- DYER, J. H. (1997): "Effective Interfirm Collaboration: How Transactors Minimize Transaction Costs and Maximize Transaction Value", *Strategic Management Journal*, Vol. 18 (7), (pp. 535-556).
- EISENHARDT, K.M. y SCHOONHOVEN, C. B. (1996): "Resource- Based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms", *Organization Science*, Vol. 7 (2), (pp. 136-150).
- ELLIS, H. C. (1965): "The Transfer of Learning", *MacMillan*.
- ESCRIBÁ, A. y MENGUZZATO, M. (1999): "Determinantes y efectos del comportamiento cooperativo de los socios en las alianzas entre empresas", *Revista ICADE*, Vol. 48, (pp. 25-43).
- ESCRIBÁ, A., MENGUZZATO, M. y SÁNCHEZ, L. (2003 y 2003b): "Influencia de las características de las empresas sobre el uso de la cooperación", *XIII Congreso de ACEDE*.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E. (1991): "La cooperación empresarial", *Información Comercial Española, ICE*, 693, (pp. 25-38).
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E. (1993): "Alianzas estratégicas: hacia una estrategia de cooperación", *Instituto de Fomento Regional, D.L.*
- GARCÍA CANAL, E. (1991): "Acuerdos de Cooperación entre Empresas en España. 1986-1989. Análisis desde la Economía de la Organización", *Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo*.
- GARCÍA CANAL, E. (1992): "La cooperación interempresarial en España: Características de los acuerdos suscritos entre 1986 y 1989", *Economía Industrial*, nº 314, (pp. 113-122).
- GARCÍA CANAL, E. (1993): "La cooperación empresarial", *Información Comercial Española, ICE*, 714, (pp. 87-98).

- GARCÍA OCHOA, M. (2003): “Estrategia competitiva y tipos de alianzas entre empresas”, *XIII Congreso Nacional de ACEDE*.
- GUERRAS, L.A. y NAVAS, J.E. (2007): “La dirección estratégica de la empresa: teoría y aplicaciones”, Ediciones Thomson Cívitas (4ª edición).
- GULATI, R. (1998): “Alliances and networks”, *Strategic Management Journal*, Vol 19, (pp.293-317).
- HAGEDOOM, J. y SCHAKENRAAD, J. (1994): “The effect of strategic technology alliances on company performance”, *Strategic Management Journal*, vol. 15, (pp.291-309).
- HAMEL, G. (1991): “Competition for Competence and Interpartner Learning within International Strategic Alliances”, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, (pp. 83-103).
- HENNART, J. F. (1988): “A transaction Cost Theory of Joint Ventures”, *Strategic Management Journal*, Vol. 9, (pp. 361-374).
- KALE, P.; SINGH, H. y PERLMUTTER, H. (2000): “Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Relational Capital”, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, (pp. 217-237).
- KALOUDIS, A., SANDVEN, T., SMITH, K., (2005): “Structural change, growth and innovation: the roles of medium and low-tech industries”, 1980–2002. In: Bender, G., Jacobson, D., Robertson, P.L. (Eds.), *Non-Research-Intensive Industries in the Knowledge Economy. Journal for Perspectives on Economic Political and Social Integration*, 11 (1–2), (pp. 49–73).
- KOGUT, B. (1988): “Joint-Ventures Theoretical and Empirical Perspectives”, *Strategic Management Journal*, Vol. 9, (pp. 319-322).
- KOGUT, B. (1989): “The Stability of Joint Ventures: Reciprocity and Competitive Rivalry”, *Journal of Industrial Economic*, Vol. 38, (pp. 183-198).
- KOGUT, B. (1991): “Joint Ventures and the Option to Expand and Acquire”, *Management Science*, Vol. 37 (1), (pp. 19-33).
- KOZA, M. P. y LEWIN, A. Y. (1998): “The Co-Evolution of Strategic Alliances”, *Organization Science*, Vol. 9 (3), (pp. 255-264).
- KU, K.-C., GURUMURTHY, C.K., KAO, H.-P., (2007): “Inter-firm collaboration of joint ventures in IC foundry business”, *Technovation* 27, (pp. 296–305).
- LAM, A. (1997): “Embedded Firms, Embedded Knowledge: Problems of Collaboration and Knowledge Transfer in Global Cooperative Ventures”, *Organization Studies*, Vol. 18 (6), (pp. 973-996.)
- LANE, P.J. y LUBATKIN, M. (1998): “Relative absorptive capacity and interorganizational learning”, *Strategic Management Journal*, Vol. 19, 5, (pp. 461-477).
- SANTAMARÍA, L., NIETO, M.J, BARGE-GIL, A. (2009): “Beyond formal R&D: Taking advantage of other sources of innovation in low- and medium-technology industries”, *Research Policy*, 38, (pp. 507–517).

- LORANGE, P. y ROOS, J. (2000): *Strategic Alliances. Formation, Implementation and Evolution*. Massachusetts: Blackwell Business
- LUNDAN, S. y HAGEDOORN, J. (2001): “Alliances, Acquisitions and Multinational Advantage”, *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 8 (2), (pp. 229-242).
- MARTÍNEZ, A. y PÉREZ, M. (2003): “La cooperación empresarial y la capacidad para reducir el tiempo y coste de desarrollo e introducción de nuevos productos en la industria auxiliar de automoción”, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, Vol. 16, Julio-Septiembre, (pp. 57-84).
- NAVARRO, M. (2002): “La cooperación para la innovación en la empresa española desde una perspectiva internacional comparada”, *Economía Industrial*, nº 346, (pp.47-66).
- OXLEY, J. E. y SAMPSON, R. C. (2004): “The Scope and Governance of International R&D Alliances”, *Strategic Management Journal*, Vol. 25, (pp. 723-749).
- PAN, F.C. (2004): “Selecting Consumer Oriented Alliance Partner to Assure Customer Satisfaction in International Markets”, *The Journal of American Academy of Business*, Vol. 4 (½), (pp. 278-284).
- POWELL, W.W., KOPUT, K.W. y SMITH-DOERR L. (1996): “Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, nº 1, (pp. 116–145).
- SAXTON, T. (1997): “The Effects of Partner and Relationship Characteristics on Alliances Outcomes”, *Academy of Management Journal*, Vol. 40 (2), (pp. 443-461).
- SINGH, K. y MITCHELL, W. (2005): “Growth Dynamics: The Bi-Directional Relationship Between Interfirm Collaboration and Business Sales in Entrant and Incumbent Alliances”, *Strategic Management Journal*, Vol. 26, (pp. 497-521).
- STUART, T. E. (2000): “Interorganizational Alliances and the Performance of Firms: A Study of Growth and Innovation Rates in a High-Technology Industry”, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, (pp. 791-811).
- VIDAL, M. M^a (2000): “Influencia de las alianzas estratégicas globales para la internacionalización sobre el valor de la empresa: Evidencias de las empresas españolas”, *X Congreso Nacional de ACEDE*.
- VIDAL, M. M.^a y GARCÍA-CANAL, E. (2003): “Discrecionalidad Directiva y Creación de Valor en la Formación de Alianzas Globales para la Internacionalización”, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. Vol. 16, (pp. 85-104).
- VILA, M., FERRO, C. y RODRÍGUEZ, M. (2000): “Agrupamientos sectoriales territoriales (A.S.T.): reflexiones acerca de los recursos compartidos”, *Revista de Economía y Empresa*, Vol. XIV, 40, 3º Cuatrimestre, (pp. 87-102).
- VILLALONGA, B. (2002): “Cuasi-diversificación”, *Strategic Management Society Annual International Conference*.
- WILLIAMSON, O. E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism*, New York

- YOSHINO, M. Y. y RANGAN, U. S. (1996): “Las alianzas estratégicas: Un enfoque empresarial a la globalización”.
- ZENG, M. y CHEN, X. P. (2003): “Achieving Cooperation in Multiparty Alliances: A Social Dilemma Approach to Partnership Management”. *Academy of Management Review*, Vol.28 (4), (pp. 587-605).